

**PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN INVESTIGASI KELOMPOK
DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK**



SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Matematika

Oleh

Anna Septiana
1411050258

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Mujib, M.Pd
Pembimbing II : Abi Fadila, M.Pd

PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1439 H / 2018 M

**PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN INVESTIGASI KELOMPOK
DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Matematika



Oleh
Anna Septiana
1411050258

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Mujib, M.Pd
Pembimbing II : Abi Fadila, M.Pd

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1439 H / 2018 M**

ABSTRAK

PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN INVESTIGASI KELOMPOK DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Oleh

ANNA SEPTIANA

Kemampuan pemecahan masalah matematika sangat diperlukan dalam mengerjakan soal-soal matematika. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII SMP N 7 Pesawaran disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika masih menggunakan model pembelajaran konvensional dan juga rendahnya tingkat motivasi peserta didik dalam belajar matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII SMP N 7 Pesawaran. Jenis Penelitian ini adalah *quasi experiment*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP N 7 Pesawaran. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah *random sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII B sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan sel tak sama.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa kesimpulan. Pertama, terdapat pengaruh antara model pembelajaran investigasi kelompok dan konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Kedua, terdapat pengaruh antara motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Ketiga, tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

Kata kunci : model pembelajaran kooperatif, tipe investigasi kelompok, pemecahan masalah matematika



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN INVESTIGASI
KELOMPOK DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA PESERTA DIDIK**

Nama : Anna Septiana
NPM : 1411050258
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Muhib, M.Pd
NIP. 196911082000031001

Abi Fadila, M.Pd
NIP. -

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp: (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN INVESTIGASI KELOMPOK DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK**, di susun oleh: **ANNA SEPTIANA, NPM. 1411050258**, Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Rabu, 28 November 2018 pukul 13.00 s.d 15.00 WIB.**

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc (.....)

Sekretaris : Suherman, M.Pd (.....)

Penguji Utama : Dr. Achi Rinaldi, M.Si (.....)

Penguji Pendamping I : Mujib, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping II : Abi Fadila, M.Pd (.....)

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NPM. 13560810 198703 1 001

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya:

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (Q.S. Al-Insyirah: 6)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin.. puji syukur kepada-Mu Ya Allah atas karunia, hidayah dan kelancaran, sehingga skripsi ini dapat ku selesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan cinta kasihku kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Suroso dan Ibunda Sumiati yang telah memberikan cinta, kasih sayang, pengorbanan, semangat, nasihat, dan do'a yang tiada henti untuk kesuksesanku. Do'a yang tulus penulis persembahkan atas jasa beliau yang telah membesarkan serta mendidikku sehingga penulis menyelesaikan pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung.
2. Kakakku tersayang Johan Fredianto terima kasih atas canda tawa, kasih sayang, dan dukungan selama ini yang telah kau berikan. Semoga kita semua bisa membuat orang tua kita selalu tersenyum bahagia.
3. Keluarga Besar Mbah Masyem yang telah memberikan motivasi baik moral maupun materil .
4. Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Anna Septiana yang lahir di desa Roworejo Kecamatan Negerikaton Kabupaten Pesawaran pada tanggal 07 September 1996, anak Ke-dua dari dua saudara dari pasangan Bapak Suroso dan Ibu Sumiati.

Penulis memulai jenjang pendidikannya di SDN 2 Negerikaton Kecamatan Negerikaton Kabupaten Pesawaran dan lulus tahun 2008. Setelah itu penulis melanjutkan ke jenjang menengah pertama di SMPN 1 Negerikaton dan lulus pada tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang menengah atas di SMAN 1 Negerikaton dan lulus pada tahun 2014.

Kemudian pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikannya kembali dan terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan mengambil Strata Satu (S1) Jurusan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada tahun 2017 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Tarahan Kecamatan Katibung Kabupaten Lampung Selatan dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di Min 8 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir skripsi ini untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc. Selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
3. Bapak Mujib, M.Pd selaku pembimbing I, Bapak Abi Fadila, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
4. Bapak dan ibu dosen Fakultas Tarbiyah yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

5. Kepala Sekolah Ermi Yusnita, M.Pd, Dewan Guru dan Staf TU SMP N 7 Pesawaran yang telah memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2014 khususnya kelas E (Rahma, Eva, Eni, Eka, Dewi, Cici, Devi, Erlailia, Ngah dan yang lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu) terimakasih atas kebersamaan dan persahabatan yang telah terbangun selama ini.
7. Sahabat-sahabat ku di Asrama Ahsanunnadiyah (Nisa, Ida, Yeni, Lilis) terima kasih untuk kekeluargaan kita selama ini dan terus semangat untuk kesuksesan kita.

Akhirnya dengan iringan terima kasih penulis memanjatkan do'a kehadirat Allah SWT, semoga jerih payah dan amal bapak-bapak dan ibu-ibu serta teman-teman sekalian akan mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya terutama dalam kaitannya dengan Pengaruh Penerapan Pembelajaran Investigasi Kelompok Ditinjau Dari Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas.

Bandar Lampung, November 2018

Anna Septiana
NPM. 1411050258

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
RIWATAY HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	12
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian Teori	13
1. Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok	13
a. Pengertian pembelajaran Kooperatif.....	13
b. Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok	15
2. Motivasi Belajar Matematika.....	19
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	24

B. Penelitian yang Relevan.....	27
C. Kerangka Berpikir.....	28
D. Pengajuan Hipotesis.....	31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	34
B. Variabel Penelitian.....	36
C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling.....	36
D. Teknik pengumpulan Data.....	37
1. Tes.....	37
2. Angket.....	38
3. Wawancara.....	38
4. Observasi.....	38
5. Dokumentasi.....	39
E. Instrumen Penelitian.....	39
1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	39
a. Uji Validitas.....	41
b. Uji Reliabilitas.....	41
c. Pengujian Tingkat Kesukaran.....	44
d. Uji Daya Beda.....	46
2. Instrumen Angket Motivasi Belajar Peserta Didik.....	47
3. Analisis Data.....	48
a. Uji Prasyarat Analisis.....	48
1) Uji Normalitas.....	49
2) Uji Homogenitas.....	50
b. Uji Hipotesis.....	52
c. Uji Komparansi Ganda dengan Metode Scheffe'.....	53

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen	65
1. Instrumen Tes.....	65
a. Uji Validitas	65
b. Uji Reliabilitas	67
c. Uji Tingkat Kesukaran	67
d. Uji Daya Beda	68
2. Angket Motivasi Belajar	70
a. Uji Validitas Angket	71
b. Uji Reliabilitas Angket.....	72
B. Deskripsi Data Amatan	72
C. Uji Normalitas Data Amatan.....	74
D. Uji Homogenitas Data Amatan.....	75
E. Uji Hipotesis Penelitian	75
1. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	75
2. Uji Komparansi Ganda (Scheffe).....	76
F. Pembahasan.....	79
1. Hipotesis Pertama	81
2. Hipotesis Kedua	81
3. Hipotesis Ketiga.....	81

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	82
B. Saran.....	83

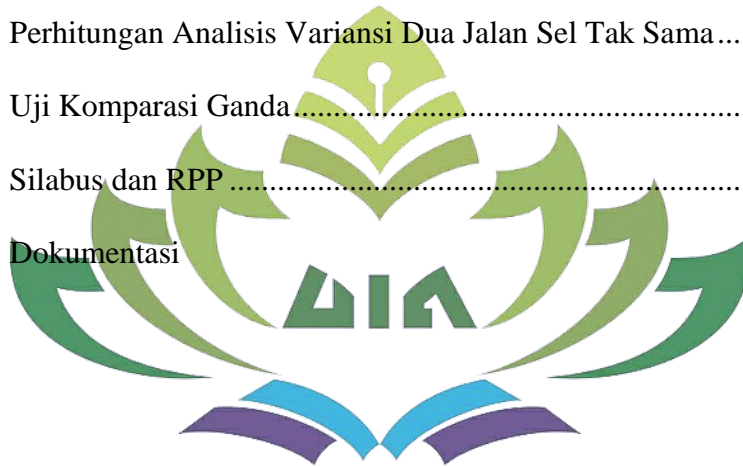
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Wawancara Guru	84
2. Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Instrumen.....	85
3. Kisi-Kisi Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	86
4. Soal Uji Coba Tes KPMM	87
5. Kunci Jawaban Tes KPMM	89
6. Angket Motivasi Belajar	92
7. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	95
8. Data Hasil Uji Coba Tes KPPM.....	96
9. Uji Validitas Soal	97
10. Uji Tingkat Kesukaran	101
11. Uji Daya Pembeda Soal.....	103
12. Uji Reliabilitas Soal.....	107
13. Data Hasil Uji Coba Angket Motivasi Belajar.....	111
14. Analisis Validitas Angket.....	112
15. Analisis Reabilitas Angket	116
16. Data Nilai Kelas Eksperimen	119
17. Data Nilai Kelas Kontrol.....	120
18. Data Induk Penelitian	121
19. Deskripsi Data Amatan Soal	122

20. Deskripsi Data Amatan Angket	124
21. Uji Normalitas Kelas Eksperimrn	126
22. Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	129
23. Uji Normalitas Motivasi Belajar Tinggi.....	132
24. Uji Normalitas Motivasi Belajar Sedang.....	135
25. Uji Normalitas Motivasi Belajar Rendah	138
26. Uji Homogenitas.....	141
27. Perhitungan Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	161
28. Uji Komparasi Ganda.....	167
29. Silabus dan RPP	169
30. Dokumentasi	



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah hal penting dari kehidupan dan yang membedakan manusia dengan makhluk hidup yang lain.¹ Tiga unsur proses belajar, yaitu pendidik, peserta didik yang belajar, dan konsep-konsep tertentu yang diberikan oleh pengajar. Pendidikan yang berkualitas berhubungan erat dengan proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah.²

“Undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 3 menyatakan pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”³

Matematika memegang peranan penting di dalam dunia pendidikan dan di dalam kehidupan sehari-hari, pentingnya matematika terlihat dari banyaknya jam pelajaran matematika di sekolah. Pelajaran matematika ada saat dari TK hingga di Perguruan Tinggi, bahkan dijenjang prasekolah pun matematika sudah

¹.Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan*(Yogyakarta:SUKA-Press,2014), h.62

² Hery Susanto, Achi Rinaldi, dan Novalia Novalia, “Analisis Validitas Reliabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas Xii Ips Di Sma Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (18 Desember 2015): 203–18

³Muhamad Syazali, “Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Media Maple 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (20 Juni 2015): 91–98.

mulai diperkenalkan. Namun pelajaran matematika sering dipandang sebagai pelajaran yang kurang diminati. Jika peserta didik menganggap matematika pelajaran yang sulit, kemudian tidak berminat dalam mempelajarinya maka akan berdampak pada nilai matematika yang kurang baik.

Alasan lain yang mempengaruhi pengajaran matematika ialah kurangnya fasilitas yang memadai dalam proses pembelajaran serta peserta didik yang kurang memahami materi yang di sampaikan. Dengan peserta didik menguasai materi maka pembelajaran akan berjalan dengan baik bahkan bisa menumbuhkan motivasi untuk berminat belajar.⁴

Kesulitan dalam memecahkan masalah dan taraf berpikir yang berbeda, menuntut guru agar dapat menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan target yang akan dicapai.⁵

Hal ini sesuai dengan hasil wawancara peserta didik SMP N 7 Pesawaran bahwasannya peserta didik mengalami kesulitan saat memecahkan masalah pada soal matematika. Selain itu, kesulitan dalam memecahkan masalah matematika tidak terlepas dari model pembelajaran yang tidak sesuai dengan pembelajaran matematika.⁶

⁴*Ibid.*

⁵Fredi Ganda Putra, "Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (19 Juni 2017): 73–80.

⁶Putri Wulandari, Mujib Mujib, dan Fredi Ganda Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok berbantuan Perangkat Lunak Maple terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (8 Juni 2016).

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan dengan guru bidang studi matematika kelas VII, Ibu Apriyani Ekayanti, S.Pd pada hari Kamis 8 Februari 2018, bahwa terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan tidak terlatihnya kemampuan pemecahan masalah yaitu kurangnya pemahaman peserta didik terhadap soal yang akan di kerjakan, terburu-buru dalam mengerjakan soal dan masih menggunakan metode konvensional sehingga membuat peserta didik menganggap matematika sebagai pelajaran sulit, rumit, yang mengakibatkan rendahnya minat dan motivasi dalam belajar matematika. (*Lampiran 1*)

Mengingat pentingnya peningkatan hasil belajar matematika, maka pelajaran matematika diupayakan mampu membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar. Slavin mengungkapkan salah satu faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar adalah motivasi.⁷ Namun kenyatannya ada beberapa peserta didik yang tidak semangat dalam belajar, hal ini disebabkan karena tidak adanya motivasi belajar, masih merasa malu, pasif, dan takut untuk bertanya kepada guru.

Semua ini terlihat pada rendahnya nilai matematika peserta didik semester ganjil kelas VII di SMP N 7 Pesawaran tahun pelajaran 2017/2018.⁸

⁷Agus Setiawan, "Hubungan Kausal Penalaran Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Motivasi Belajar Matematika Siswa," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (10 Juni 2016): 91–100, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.133>.

⁸Data Nilai Ulangan Semester Ganjil Kelas VIII SMP N 7 Pesawaran', 2017/2018.

Tabel 1.1
Nilai Matematika Peserta didik SMP N 7 Pesawaran

No.	Kelas	Hasil Belajar Matematika (X)		Jumlah
		$X < 75$	$X \geq 75$	
1.	VIIA	16	11	27
2.	VIIB	18	9	27
3.	VIIC	18	10	28
Jumlah		52	30	82

Sumber : Daftar Nilai Semester Ganjil Kelas VII Tahun Pelajaran 2017/2018 SMP N 7 Pesawaran.

Dari tabel diatas menunjukkan jumlah dari 82 peserta didik yang sudah mencapai KKM sekitar 30 peserta didik atau 47% dari total peserta didik sedangkan yang memperoleh dibawah KKM sekitar 52 peserta didik atau 63% dari total peserta didik, ini menunjukkan bahwa minat belajar matematika peserta didik masih kurang. Rendahnya hasil belajar disebabkan oleh rendahnya motivasi belajar peserta didik dan penggunaan model pembelajaran konvensional, hal ini menunjukkan bahwa proses belajar selama ini belum mencapai hasil yang memuaskan dan peserta didik masih mendapatkan nilai di bawah KKM.

Kondisi seperti ini jika dibiarkan saja membuat peserta didik terlalu sulit dalam memahami materi matematika lebih lanjut. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* bahwa fokus utama dari kurikulum matematika ialah pemecahan masalah.⁹ Mereka menyarankan bahwa perhatian utama harus diberikan pada:

⁹Max A. Sobel, *Mengajar Matematika* (Jakarta: Erlangga, 2004)h.60.

- a. Keikutsertaan murid-murid secara aktif dalam mengkontruksikan dan mengaplikasikan ide-ide dalam matematika.
- b. Pemecahan masalah sebagai alat dan juga tujuan pembelajaran.
- c. Penggunaan bermacam-macam bentuk pengajaran.

Kemampuan dan ketepatan pendidik dalam memilih metode pembelajaran sangat berpengaruh dalam keberhasilan pembelajaran. Hal ini tertuang dalam firman Allah SWT. (Q.S.An-Nahl: 125).¹⁰



 الْحَسَنَةُ وَالْمَوْعِظَةُ بِالْحِكْمَةِ رَبِّكَ سَبِيلٌ إِلَىٰ أَدْعُ

Artinya: Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik.

Berdasarkan ayat diatas pendidik didalam proses belajar mengajar harus memilih metode yang baik supaya murid mampu merespon materi yang disampaikan dengan baik. Menyusun proses pembelajaran yang dapat meningkatkan peserta didik agar ikut berpartisipasi didalam pembelajaran, dibutuhkan strategi yang sesuai yaitu di mulai dari memilih metode, pendekatan atau hal yang dapat menumbuhkan motivasi belajar.¹¹

Diantara metode tersebut adalah metode pembelajaran investigasi kelompok. Menurut Udin S W yang dikutip Arina menyatakan bahwa metode

¹⁰Departemen Agama, *Al-Quran dan Terjemah* (Bandung: Diponegoro, 2007)h.224.

¹¹Happy Komike Sari, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division," *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 1, no. 1 (16 Juni 2016): 15–22.

investigasi kelompok memiliki tiga konsep, yaitu: penelitian, pengetahuan, dan dinamika kelompok.¹²

Para guru umumnya membagi kelas menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 orang dengan karakteristik berbeda-beda. Pembagian kelompok dapat juga didasarkan atas kesamaan minat materi atau kesenangan berteman. Memilih materi yang akan dipelajari, mengikuti investigasi materi yang dipilih, lalu menyajikan laporan di depan kelas.

Berhubungan dengan uraian tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian eksperimen yang berjudul: “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Investigasi Kelompok Ditinjau Dari Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran.
2. Pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih menerapkan pembelajaran konvensional.
3. Kesulitan peserta didik mempelajari matematika.

¹²Arina Ulfah, Rachmat Sahputra, and Rahmat Rasmawan, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Koloid Di Sma’, *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3.10 (2014).

4. Rendahnya tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.
5. Rendahnya hasil belajar matematika dan motivasi belajar peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan hal di atas, maka penulis membatasi penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan pada kelas VII SMP N 7 Pesawaran.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model investigasi kelompok.
3. Penelitian terpusat pada kemampuan pemecahan masalah matematika.
4. Aspek motivasi belajar peserta didik dilihat dalam level yaitu tinggi, sedang dan rendah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan hal diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh antara peserta didik yang diberi model investigasi kelompok dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika?
2. Apakah terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki motivasi tinggi, motivasi sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini ialah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara peserta didik yang diberi model investigasi kelompok dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika
2. Untuk mengetahui pengaruh peserta didik yang memiliki motivasi tinggi, motivasi sedang maupun rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, diharapkan bisa memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, diharapkan lebih tertarik dengan model investigasi kelompok dan bisa menyelesaikan masalah dalam soal.
2. Bagi guru, dapat menggunakan model investigasi kelompok dalam mengajar sehingga menimbulkan kreasi baru dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti, diharapkan memberikan pengalaman langsung dan menambah pengetahuan untuk menjadi seorang pendidik dengan menerapkan model investigasi kelompok ketika pembelajaran matematika dikelas.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Objek penelitian

Objek penelitian ini ialah pengaruh penerapan model investigasi kelompok ditinjau dari motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII SMP N 7 Pesawaran.

2. Penelitian ini dilakukan kepada peserta didik kelas VII SMP N 7 Pesawaran.
3. Penelitian bersifat kuantitatif.
4. Lokasi penelitiandi SMP N 7 Pesawaran.
5. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Kooperatif mengandung arti bekerja sama dalam mencapai tujuan bersama. Melalui model pembelajaran kooperatif peserta didik bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri dan berusaha menemukan informasi dalam memecahkan suatu permasalahan. Model pembelajaran kooperatif dirancang untuk mendorong peserta didik berbagi pengetahuan melalui kegiatan diskusi.

Menurut Hamdani pembelajaran kooperatif terdiri dari dua orang atau lebih dengan strategi belajar lebih menekankan pada sikap untuk bekerjasama.¹³ Slavin, Johnson, Louisell dan Descamps mendefinisikan bahwa pembelajaran kooperatif ialah pembelajaran dengan cara peserta didik dikelompokkan dengan tujuan agar mereka dapat bekerja sama untuk memecahkan masalah.¹⁴

MKPBM menyatakan “*Cooperative learning* ialah peserta didik yang terbentuk dalam tim yang bekerjasama mengerjakan sesuatu untuk mencapai

¹³ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: CV Pustaka, 2011)h.165.

¹⁴ Al-Tabany Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, Cet 1(Jakarta: Kencana, 2014)h.109.

tujuan bersama”. *Cooperative learning* melihat bahwa keberhasilan belajar tidak hanya didapat dari guru, namun bisa juga didapat dari teman.¹⁵

Dari uraian diatas disimpulkan bahwa *Cooperatif Learning* ialah peserta didik yang dibentuk dalam sebuah kelompok kecil untuk menyelesaikan suatu tugas dengan tujuan melatih peserta didik dalam bekerjasama.

b. Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok

Investigasi ialah kegiatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui sejumlah kegiatan untuk mendapat hasil yang benar sesuai pengembangan yang dilalui.¹⁶

Peserta didik dilibatkan sejak awal perencanaan dan cara mempelajarinya melalui kegiatan investigasi sehingga model ini paling kompleks dan sulit digunakan.¹⁷ Investigasi kelompok terdiri dari kelompok kecil yang bekerja secara inquiri kooperatif, perencanaan, proyek, dan diskusi kelompok, lalu mempresentasikan hasil di depan kelas.¹⁸ Dalam penerapannya model investigasi terdiri dari 5-6 peserta didik yang

¹⁵ Erik Santoso, ‘Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Koperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kemaempuan Pemecahan Masalah Matematik’ 1, No.1 (2016), 11.

¹⁶ Ike Natalliasari and Eva Mulyani, ‘Implementasi Pembelajaran Investigasi Berbantuan Software Cabri 3D Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Mahasiswa’, *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*3, No.1 (2017), 27–32.

¹⁷ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011)h.90.

¹⁸ Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif* (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009),h.

heterogen, kelompok dapat dibentuk dengan mempertimbangkan keakraban persahabatan.¹⁹

Dari penjelasan diatas penulis menyimpulkan bahwa model investigasi kelompok ialah strategi belajar kooperatif dan dianggap sebagai model yang sulit untuk dilakukan karena model ini melibatkan peserta didik sejak perencanaan. Model ini menekankan pada partisipasi dan aktivitas peserta didik untuk mencari sendiri informasi pelajaran melalui bahan yang tersedia misalnya dari buku atau internet.

Tahapan-tahapan investigasi kelompok menurut Slavin sebagai berikut:²⁰

Tabel 2.1
Tahapan- tahapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok

Tahap	Kegiatan guru dan siswa
Tahap 1: Mengidentifikasi topik dan mengatur peserta didik ke dalam kelompok-kelompok penelitian	1. Guru menyajikan serangkaian permasalahan. 2. Peserta didik mengidentifikasi permasalahan tersebut dengan meneliti beberapa sumber. 3. Peserta didik bergabung dengan kelompoknya (komposisi kelompok berdasarkan pada ketertarikan peserta didik dan harus bersifat heterogen). 4. Guru membantu dalam pengumpulan informasi dan memfasilitasi pengaturan.
Tahap 2: Merencanakan investigasi	1. Setiap kelompok merumuskan permasalahan yang akan diselidiki,

¹⁹ Trianto, *Op. Cit*, h.128.

²⁰ Erta Nurita, *Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Curiosity Peserta Didik Kelas VII SMP 6 Bandar Lampung* (IAIN Raden Intan, 2016).

dalam kelompok	memutuskan bagaimana melaksanakannya, dan menentukan sumber-sumber mana yang akan dibutuhkan untuk melakukan penyelidikan tersebut.
Tahap 3: Melaksanakan Investigasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok melaksanakan rencana yang telah disusun pada tahap dua. 2. Para peserta didik mengumpulkan informasi, menganalisis data, mengevaluasi informasi, dan membuat kesimpulan. 3. Tiap anggota kelompok berkontribusi untuk usaha-usaha yang dilakukan kelompoknya. 4. Para peserta didik saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi, dan menyimpulkan semua gagasan.
Tahap 4: Menyiapkan laporan akhir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anggota kelompok menentukan pesan-pesan esensial dari proyek mereka. 2. Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan, dan bagaimana mereka akan membuat presentasi mereka. 3. Wakil-wakil kelompok melakukan pembagian tugas untuk kegiatan presentasi. 4. Guru berperan sebagai penasehat, membantu kelompok yang kesulitan, dan memastikan bahwa setiap rencana kelompok memungkinkan tiap anggotanya untuk terlibat.
Tahap 5: Mempresentasikan laporan akhir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi yang dibuat untuk seluruh kelas dalam berbagai macam bentuk. 2. Bagian presentasi tersebut harus dapat melibatkan pendengarnya secara aktif. 3. Para pendengar tersebut mengevaluasi kejelasan dan

	penampilan presentasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
Tahap 6: Evaluasi pencapaian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik saling memberikan umpan balik mengenai topik tersebut, mengenai tugas yang telah mereka kerjakan, dan mengenai keefektifan pengalaman-pengalaman mereka dalam kegiatan investigasi. 2. Peserta didik dan guru berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran.

Dalam pembelajaran ini peserta didik dituntut aktif dalam mengembangkan sikap dan pengetahuannya sesuai dengan kemampuannya sehingga menghasilkan pembelajaran yang bermakna.

Manfaat dari model pembelajaran ini ialah melatih peserta didik menghargai pendapat orang lain, mendekatkan dengan teman yang berbeda latar belakangnya, memudahkan materi pelajaran, meningkatkan kemampuan berfikir dalam memecahkan masalah.²¹

1) Karakteristik Model Investigasi Kelompok

Karakteristik investigasi kelompok menurut Sharan dan Slavin terdiri dari investigasi, interaksi, panafsiran, dan motivasi intrinsik. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

²¹ I. Ketut Wiratana, Wayan Sadia, and Ketut Suma, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok (Group Investigation) Terhadap Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Sains Siswa SMP', *Jurnal Pendidikan IPA Ganesha* 3, No.1 (2013)

a) Investigasi

Dilakukan saat guru memberikan masalah dan peserta didik mencari informasi yang mereka peroleh untuk mendapatkan hasil.

b) Interaksi

Interaksi diantara peserta didik akan memberikan dorongan dan mengembangkan gagasan serta membantu untuk memfokuskan perhatian mereka terhadap tugas.

c) Penafsiran

Disaat menjalankan investigasi peserta didik mengumpulkan informasi dari berbagai sumber berbeda kemudian membuat penafsiran atas hasil penelitian.

d) Motivasi Intrinsik

Motivasi akan tumbuh ketika peserta didik dihubungkan dengan masalah yang mereka selidiki berdasarkan keingintahuan mereka.²²

Dari penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa karakteristik investigasi kelompok ialah model pembelajaran dengan bentuk spesialisasi tugas. Aspek rasa sosial dari kelompok, pertukaran gagasan, dan bahan-bahan yang mendukung untuk mencari informasi merupakan hal penting untuk mencapai keberhasilan pembelajaran.

²² Nurita, *Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Curiosity Peserta Didik Kelas VII SMP 6 Bandar Lampung*.

2) Kelebihan dan Kelemahan Investigasi Kelompok

Suherman mengungkapkan kelebihan dan kelemahan investigasi kelompok sebagai berikut:

- a) Peserta didik menjadi lebih aktif.
- b) Diskusi menjadi lebih aktif.
- c) Tugas guru menjadi lebih ringan.
- d) Peserta didik yang nilainya tertinggi diberikan penghargaan yang dapat mendorong semangat belajar.

Sementara itu kelemahan pembelajaran investigasi kelompok yaitu:

- a) Membutuhkan waktu yang lama.
- b) Peserta didik cenderung ribut, sebab peran seorang guru sangat sedikit.
- c) Biasanya peserta didik mengalami kesulitan dalam menjelaskan hasil temuannya kepada temannya.²³

2. Motivasi Belajar Matematika

Motivasi berasal dari bahasa inggris yaitu, *motivation* yang berarti dorongan.²⁴ Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan.²⁵

²³ penerapan Model Investigasi Kelompok Dalam Mata Pelajaran IPS SMP' <<http://massugiyanto.blogspot.com/2011/08/penerapan-model-investigasi-kelompok.html>> [accessed 2 May 2018].

²⁴ Ngalm Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Cet 23 (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007)h.60.

²⁵ Sardiman A.M, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar* , Cet 21(Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012)h.73.

Mc. Donald mengungkapkan motivasi ialah perubahan pada diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “*feeling*” dan didahului dengan adanya tujuan.

Tiga elemen motivasi, yaitu:

- a. Bahwa motivasi itu mengawali terjadinya perubahan energi pada diri setiap individu manusia.
- b. Motivasi ditandai dengan munculnya, rasa atau “*feeling*” afeksi seseorang.

Dalam hal ini motivasi relevan dengan persoalan-persoalan kejiwaan, afeksi dan emosi yang dapat menentukan tingkah laku manusia.

- c. Motivasi akan dirancang karena adanya tujuan.²⁶

Berdasarkan beberapa pengertian motivasi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa motivasi adalah upaya seseorang untuk mendorong melakukan tindakan atau aktivitas yang dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

Sardiman menjelaskan fungsi motivasi sebagai berikut:

- 1) Mendorong manusia untuk berbuat. Motivasi dalam hal ini sebagai motor penggerak untuk melakukan suatu kegiatan.
- 2) Menentukan arah perbuatan, yakni ke arah tujuan yang hendak dicapai.
- 3) Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan, dengan meninggalkan perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut.

Menurut Oemar Hamalik dalam proses belajar motivasi dibedakan menjadi dua, yaitu:²⁷

²⁶ *Ibid*, h.74.

a) Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik ialah motivasi yang berasal dari dalam diri seseorang dan tidak perlu adanya dorongan dari luar untuk melakukan suatu kegiatan.²⁸ Konsep motivasi intrinsik mengidentifikasikan tingkah laku seseorang yang merasa senang terhadap sesuatu maka ia termotivasi untuk melakukan kegiatan tersebut. Peserta didik yang memiliki motivasi instrinsik akan memiliki tujuan menjadi orang yang terdidik, yang berpengetahuan, yang ahli dalam bidang studi tertentu. Dorongan yang menggerakkan itu bersumber pada suatu kebutuhan, kebutuhan yang berisikan keharusan untuk menjadi orang yang terdidik dan berpengetahuan.

b) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang tergerak karena adanya dorongan dari luar.²⁹ Motivasi belajar dikatakan ekstrinsik, bila peserta didik menempatkan tujuan belajarnya diluar faktor-faktor situasi belajar.

Selanjutnya Sardiman mengemukakan ada beberapa cara untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar di sekolah, yaitu:

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| a. Memberi angka | f. Pujian |
| b. Memberi hadiah | g. Hukuman |
| c. Persaingan/ kompetisi | h. Hasrat untuk belajar |
| d. Ego-involvement | i. Minat |

²⁷ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)h.162.

²⁸ Sardiman A.M, *Op.Cit*,h.89.

²⁹ *Ibid*, h.90.

e. Memberi ulangan

j. Tujuan yang diakui.³⁰

Hal ini berarti untuk mendapatkan hasil belajar yang memuaskan maka harus ada motivasi. Motivasi menentukan usaha belajar bagi peserta didik, semakin baik motivasi yang diberikan maka akan berhasil pula proses pembelajaran. Menurut Hewitt tingkatan motivasi tertinggi ialah *achievement* atau keberhasilan yang dimana anak itu terdorong atas kemauannya sendiri dan merasakan kepuasan atas hasil yang didapat dalam menghadapi tugas yang bertambah sulit.

Dari penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa peserta didik yang mempunyai motivasi tinggi akan bersemangat untuk melakukan kegiatan belajar dan tidak cepat putus asa dalam menghadapi tugas-tugas yang semakin bertambah.

a. Indikator Motivasi Belajar

Berikut adalah indikator motivasi belajar:

1. Tekun menghadapi tugas
2. Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa)
3. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah
4. Lebih suka bekerja mandiri
5. Mudah bosan pada tugas-tugas
6. Bisa mempertahankan pendapatnya
7. Tidak mudah melepaskan hal yang dipercayai

³⁰ *Ibid*, h.92-95.

8. Suka mencari dan memecahkan masalah soal-soal.³¹

Proses belajar akan berhasil jika peserta didik tekun dan ulet dalam mengerjakan serta memecahkan berbagai permasalahan. Jika peserta didik memiliki ciri-ciri seperti hal diatas maka memiliki motivasi yang kuat. Peserta didik yang belajar dengan baik, tidak mudah bosan pada suatu kegiatan yang rutin.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Turmudi yang dikutip oleh Husna dkk pemecahan masalah adalah proses melibatkan sesuatu yang metode pemecahannya belum diketahui lebih dahulu, untuk mengetahui penyelesaiannya peserta didik hendaknya memetakan pengetahuan mereka, dan melalui proses ini mereka sering mengembangkan pengetahuan baru tentang matematika, sehingga pemecahan masalah merupakan bagian tak terpisahkan dalam semua bagian pembelajaran matematika.³²

Pemecahan masalah dianggap sebagai cara untuk menemukan kombinasi dari beberapa aturan yang bisa digunakan dalam mengatasi situasi yang baru. Jika seseorang berhasil mengkombinasikan aturan yang terbukti bisa dioperasikan sesuai situasi yang sedang dihadapi maka dia tidak hanya bisa memecahkan suatu permasalahan, melainkan juga sudah berhasil menemukan hal

³¹ *Ibid*, h.83

³² Husna, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (Tps)," *Jurnal Peluang* 1, no. 2 (2012).

yang baru, hal yang dimaksud ialah strategi untuk meningkatkan kemandirian dalam berpikir.³³

Hal utama yang dilakukan untuk memecahkan suatu permasalahan ialah harus memahami dan mengenali masalah dengan mengklasifikasikan soal untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah terakhir ialah mengevaluasi dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada.

Branca (Krulik dan Reys) mengungkapkan pemecahan masalah mempunyai 3 interpretasi, yaitu:

- a. Sebagai suatu tujuan utama.
- b. Sebagai sebuah proses.
- c. Sebagai ketrampilan dasar.³⁴

Dari tiga hal ini memiliki tujuan masing-masing dalam pembelajaran matematika. Pertama, bila pemecahan masalah adalah suatu tujuan maka yang terpenting ialah bagaimana cara memecahkan masalah sampai berhasil. Kedua, bila pemecahan masalah dianggap sebagai suatu proses maka penekanannya tidak pada hasil, melainkan bagaimana cara atau langkah yang dikembangkan untuk memecahkan permasalahan. Ketiga, pemecahan masalah sebagai ketrampilan dasar, karena setiap orang harus mampu menyelesaikan masalahnya sendiri jadi peserta didik harus mempunyai ketrampilan dasar tersebut.

³³ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontempores* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010)h.52.

³⁴ Husna, *Op.Cit*, h.84.

Sumarmo mengungkapkan indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur.
- b. Membuat model matematika.
- c. Menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam matematika.
- d. Menjelaskan/menginterpretasikan hasil.
- e. Menyelesaikan model matematika dan masalah nyata.
- f. Menggunakan matematika secara bermakna.³⁵

Holmes mengatakan strategi umum pemecahan masalah yang dikenal adalah strategi Polya yaitu empat langkah rencana. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Memahami Masalah

Langkah ini sangat menentukan kesuksesan memperoleh solusi masalah. Langkah ini melibatkan pendalaman situasi masalah, melakukan pemilihan fakta-fakta, menentukan hubungan diantara fakta-fakta dan membuat pertanyaan masalah.

- b. Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Hal ini dilakukan untuk mempermudah suatu persoalan dalam memecahkan masalah. Rencana disusun dengan mempertimbangkan struktur masalah dan pertanyaan yang harus dijawab.

³⁵ *Ibid*, h.84.

c. Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Agar jawaban tepat rencana yang telah disusun harus dikerjakan dengan teliti. Jika muncul ketidaktepatan ketika melakukan rencana, proses harus ditelaah ulang untuk mencari sumber kesulitan.

d. Membuat Review Atas Pelaksanaan Rencana Pemecahan Masalah

Jawaban harus dipertimbangkan dan perhitungan harus dicek ulang.³⁶

Dari hal tersebut maka penulis menyimpulkan bahwa soal pemecahan masalah matematika ialah soal yang menentang pikiran dan tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya. Hal ini karena dalam penyelesaiannya melibatkan pemilihan langkah-langkah untuk memecahkan masalah tersebut. Selain itu kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu kemampuan peserta didik dalam:

- a. Memahami masalah, yaitu dengan mengetahui maksud dari soal.
- b. Memilih strategi penyelesaian masalah yang akan digunakan dalam memecahkan masalah.
- c. Menyelesaikan masalah dengan benar, lengkap, sistematis, dan teliti.
- d. Kemampuan menafsirkan solusinya, yaitu menjawab apa yang ditanyakan dan menarik kesimpulan.

³⁶ Erta Nurita, *Op.Cit.* h.42.

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Putri Wulandari, dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Berbantuan Perangkat Lunak *Maple* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan metode kooperatif tipe investigasi kelompok dan berbantuan *Maple* lebih baik dari pada peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Erik Susanto, dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik peserta didik dengan metode kooperatif tipe *group investigation* lebih baik dari pada peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ike Natalliasari & Eva Mulyani dengan judul “Implementasi Pembelajaran Investigasi Berbantuan *Software Cabri 3D* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Mahasiswa”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran investigasi berbantuan *Software Cabri 3D* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Berfikir

Matematika adalah salah satu pelajaran yang dianggap sulit. Banyak berbagai faktor yang menjadi penyebab sulitnya pelajaran matematika, diantaranya adalah metode pembelajaran yang kurang tepat, buku yang tidak lengkap maupun motivasi peserta didik yang rendah.

Hal ini mengakibatkan banyak faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran, baik itu yang berasal dari luar individu adalah motivasi, yaitu motivasi untuk belajar matematika. Motivasi perlu di tumbuh kembangkan di dalam proses pembelajaran, karena dengan memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar, maka ia bersungguh-sungguh untuk belajar tanpa merasa terpaksa dan hasil yang diperoleh akan lebih optimal.

Tipe investigasi kelompok memperlihatkan bahwa pembelajaran merupakan proses pembelajaran secara aktif, sebab peserta didik akan lebih banyak belajar melalui proses pembentukan, penciptaan, dan pemecahan masalah. Kerja dalam kelompok dapat berbagi pengetahuan serta tanggung jawab individu tetap merupakan kunci keberhasilan pembelajaran.

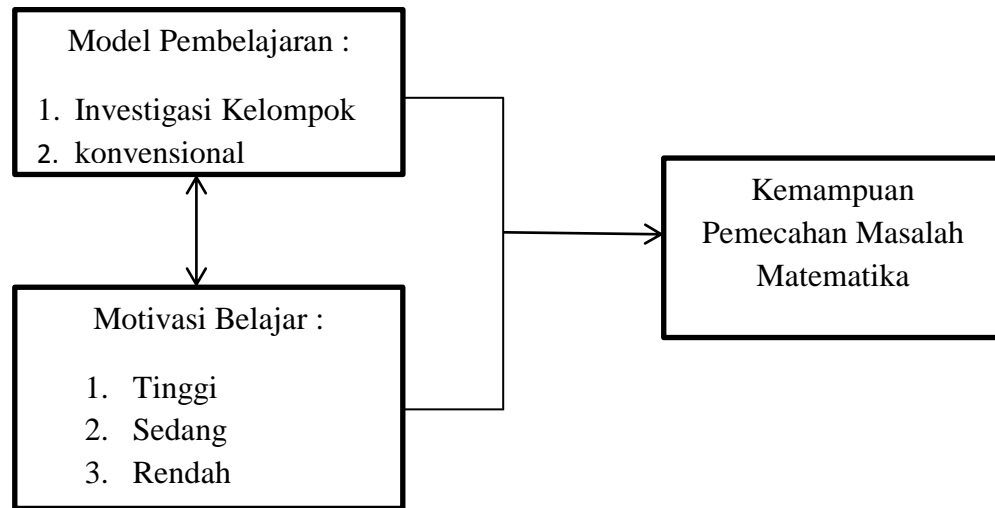
Sedangkan pada pembelajaran konvensional, proses pembelajaran hanya berpusat pada guru, pertama guru memberikan keterangan terlebih dahulu, mulai dari definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran, serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, latihan atau penugasan. Kemudian peserta didik mengikuti pola yang diterapkan guru secara

cermat. Penggunaan model pembelajaran konvensional mengarah pada tersampainya isi pelajaran peserta didik secara langsung.

Motivasi ialah tindakan yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuan. Hasil yang didapat masing-masing individu berbeda-beda, seseorang dengan motivasi tinggi akan lebih gigih dalam mencapai tujuan yang diinginkan, dengan demikian hasil yang didapat akan lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang motivasinya sedang maupun rendah.

Dalam kegiatan pembelajaran model investigasi kelompok, peserta didik akan lebih banyak belajar melalui proses pembentukan, penciptaan, dan pemecahan masalah. Sehingga diharapkan adanya peningkatan hasil belajar. Dimungkinkan peserta didik dengan motivasi tinggi dan sedang akan cenderung lebih aktif, dibandingkan peserta didik dengan motivasi rendah. Sedangkan model pembelajaran konvensional peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan perintah guru. Peserta didik dengan motivasi tinggi, sedang dan rendah melakukan kegiatan yang sama.

Berdasarkan hal diatas, maka model pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik serta interaksi keduanya berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.



Gambar 2.1

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Berdasarkan hal tersebut penulis menyimpulkan bahwa hipotesis adalah suatu pernyataan yang perlu dibuktikan kebenarannya. Penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Teoritis

- a. Terdapat pengaruh antara peserta didik yang diberi model pembelajaran investigasi kelompok dengan peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

- b. Terdapat pengaruh antara peserta didik yang memiliki motivasi tinggi dengan peserta didik yang memiliki motivasi sedang dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. $H_{0A} : \alpha_i = 0$, untuk $i = 1,2$

(tidak ada pengaruh antara model pembelajaran investigasi kelompok dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika)

- $H_{1A} : \alpha_i \neq 0$, paling sedikit ada satu α_i

(ada pengaruh antara model pembelajaran investigasi kelompok dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika)

Keterangan :

$i = 1,2$ yaitu 1 = pembelajaran dengan model pembelajaran investigasi kelompok.

2 = pembelajaran dengan model konvensional.

- b. $H_{0B} : \beta_j = 0$, untuk $j = 1,2,3$

(tidak ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki motivasi tinggi dengan yang memiliki motivasi sedang dan rendah, terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika)

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$, paling sedikit ada satu β_j

(ada pengaruh antara peserta didik yang memiliki motivasi tinggi dengan yang memiliki motivasi sedang dan rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika)

Keterangan :

$j = 1, 2, 3$ yaitu 1 = motivasi belajar matematika tinggi.

2 = motivasi belajar matematika sedang.

3 = motivasi belajar matematika rendah.

c. $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$, untuk setiap $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

(tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

$H_{1AB} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$ paling sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij}$

(ada interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.³⁷

³⁷ Budiyo, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: Sebelas Maret University, 2003)h.212.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Experimental Design* dengan menggunakan model investigasi kelompok setelah itu dianalisis bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari motivasi belajar. *Quasy Experimental Design* ialah desain untuk mengontrol variabel luar yang mempengaruhi penelitian eksperimen namun kelompok kontrol tidak berfungsi sepenuhnya.³⁸ Penelitian eksperimen ini bersifat kuantitatif karena dalam pengambilan data berupa angka dan proses pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik.

Saat proses belajar mengajar peneliti memberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan model investigasi kelompok, sedangkan kelas pembanding diberikan pembelajaran konvensional. Variabel bebas yang lain yaitu motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah dijadikan variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Design yang dipakai berupa *posttest-only control design* dengan desain faktorial 2x3 sebagai berikut:

³⁸*Ibid*, h.77.

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Model (Ai) \ Motivasi (Bj)			
	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
Investigasi Kelompok (A_1)	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3
Konvensional (A_2)	A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3

Sumber : Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Alfabeta. Hal 76

B. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu:

1. Variabel Bebas

Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas ialah model Investigasi Kelompok (X_1) dan Motivasi belajar matematika (X_2).

2. Variabel Terikat

Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat ialah kemampuan pemecahan masalah matematika (Y).

C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

Populasi merupakan seluruh subjek dalam penelitian sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi tersebut.³⁹ Dalam hal ini populasi yang di ambil sebagai objek penelitian ialah kelas VII SMP N 7 Pesawaran tahun ajaran 2018/2019.

³⁹Ibid, h.81.

Tabel 3.2
Jumlah Peserta didik Kelas VII SMP N 7 Pesawaran

No	Kelas	Jumlah
1	VIIA	30
2	VIIB	30
Jumlah		60

Dalam pengambilan kelas eksperimen dan kontrol, teknik yang dilakukan ialah teknik acak kelas dengan teknik undian. Teknik ini dilakukan karena mengingat bahwa populasi dalam kondisi homogen atau masing masing kelas relatif mempunyai kemampuan rata-rata yang sama. Cara untuk mengambil kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan mengundi seluruh kelas VII yang terdiri dari 2 kelas.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini menggunakan teknik tes, angket, wawancara, observasi dan dokumentasi.

1. Tes

Tes adalah tindakan untuk mengetahui sesuatu, dengan cara yang ditetapkan. Tes dilakukan dengan membagikan soal uraian kepada peserta didik. Hal ini digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika yang dapat dicapai peserta didik.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan dan pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁴⁰ Angket yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai motivasi belajar peserta didik kelas.

3. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

4. Dokumentasi

Digunakan untuk mengetahui jumlah peserta didik, jumlah pendidik, tata usaha dan sarana dan prasarana yang ada di sekolah.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁴¹

Instrumen ini dilakukan dengan instrumen tes (tes kemampuan pemecahan masalah matematika) dan instrumen angket (motivasi belajar).

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tes yang dimaksud disini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika dalam bentuk uraian. Kemampuan yang diharapkan dalam tes ini adalah peserta didik dituntut dapat memberi penjelasan sederhana sesuai

⁴⁰Ibid, h. 142.

⁴¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Revisi (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).

dengan bahasanya sendiri, membangun keterampilan dasar untuk menyelesaikan soal tersebut, menyimpulkan konsep-konsep matematika yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut, dan memberikan penjelasan lebih lanjut strategi dan teknik dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Pada awal penelitian, peneliti membuat kisi-kisi tes yang mencakup aspek kemampuan yang diukur, pokok bahasan, indikator dan banyaknya soal. Kemudian menyusun soal beserta kunci jawaban skor tes hasil belajar matematika disajikan pada table berikut ini:

Tabel 3.3
Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator Pemecahan Masalah	Respon peserta didik terhadap soal	Skor
1	Memahami masalah	Tidak memberikan jawaban	0
		Tidak memahami masalah atau salah interpretasi	1
		Memahami sebagian masalah atau interpretasi soal kurang lengkap	2
		Memahami masalah dalam soal dengan lengkap	3
2	Menyusun rencana pemecahan masalah	Tidak memberikan masalah	0
		Tidak ada rencana penyelesaian atau rencana yang dibuat salah	1
		Rencana benar berdasarkan sebagian masalah yang diinterpretasikan dengan benar	2
		Rencana benar dan lengkap mengarah kepada penyelesaian yang benar	3
3	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Tidak memberikan jawaban	0
		Jawaban salah berdasarkan rencana yang tidak tepat	1
		Melaksanakan prosedur benar tetapi ada sebagian salah	2

		Melaksanakan prosedur benar dengan jawaban benar	3
4	Melaksanakan <i>review</i> atas pelaksanaan rencana pemecahan masalah	Tidak memberikan jawaban	0
		Tidak ada pengecekan terhadap hasil atau pemekrisaan salah	1
		Pengecekan kebenaran hasil tidak lengkap	2
		Pengecekan kebenaran hasil secara lengkap	3

Sumber : Schoen dan Ochmke (Wardani, 2002:16)⁴²

a. Uji Validitas

Validitas merupakan ukuran untuk mengetahui tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi, dan instrumen yang tidak valid maka memiliki validitas rendah. Uji validitas ini menggunakan *product moment*.⁴³

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2\} \{n \sum_{i=1}^n y_i^2 - (\sum_{i=1}^n y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

R_{xy} : Angka indeks korelasi pada product moment

$\sum_{i=1}^n x_i y_i$: Jumlah perkalian antar x_i dan y_i

$\sum_{i=1}^n x_i$: Jumlah skor soal (x_i)

$\sum_{i=1}^n y_i$: Jumlah skor total (y_i)

n : Jumlah seluruh sampel

⁴²Erik Santoso, *Op.Cit.*

⁴³ Novalia dan Muhamad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: AURA, 2014).

b. Uji Reliabilitas

Tes dianggap memiliki tingkat kepercayaan tinggi bila tes tersebut mampu memberikan hasil yang konsisten. Rumus yang dipakai ialah *Cronbach Alpha*:⁴⁴

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas tes

k : Jumlah butir item yang dikeluarkan dalam tes

$\sum si^2$: Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

st^2 : Varians total.

Rumus mencari varian butir ke- i :

$$S_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk mencari varian total digunakan rumus sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

x_i^2 : Jumlah kuadrat butir soal ke- i

⁴⁴ Hery Susanto, Achi Rinaldi, dan Novalia Novalia, "ANALISIS VALIDITAS RELIABILITAS TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA BEDA PADA BUTIR SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS XII IPS DI SMA NEGERI 12 BANDAR LAMPUNG TAHUN AJARAN 2014/2015," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 203–218.

x_i : Jumlah butir soal ke- i kuadrat

x_t : Jumlah kuadrat total

x_t^2 : Jumlah total kuadrat

N : Jumlah sampel

Tes dikatakan baik jika memiliki reliabilitas lebih dari 0,70.⁴⁵ Dalam memberikan interpretasi koefisien reliabilitas tes digunakan patokan sebagai berikut:

- a) Apabila $r_{11} \geq 0,70$ soal dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi (=reliabel).
- b) Apabila $r_{11} < 0,70$ soal dikatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (=un-reliabel).
- c. Pengujian Tingkat Kesukaran

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaran dari tiap item soal apakah mudah, sedang, dan sukar. Anas Sudijono mengatakan, “bermutu atau tidaknya butir-butir tes hasil belajar diketahui dari derajat kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut”. Untuk mengetahui tingkat kesukaran tiap butir tes digunakan rumus sebagai berikut:

⁴⁵Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), h.209.

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{S_m N}$$

Keterangan :

P : Tingkat kesukaran item.

$\sum x$: Banyaknya peserta didik yang dapat menjawab benar.

S_m : Skor Maksimum.

N : Jumlah peserta didik yang mengikuti tes.

N : Jumlah peserta didik kelompok atas dan kelompok bawah.

Tabel 3.4⁴⁶
Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Tes

Indeks Kesukaran (P)	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (sedang)
$P > 0,70$	Terlalu mudah

d. Uji Daya Beda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang mempunyai kemampuan rendah. Uji daya beda dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kriteria soal. Daya beda dalam setiap butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

⁴⁶ *Ibid*, h. 370.

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

B_A : Banyaknya skor total kelompok atas menjawab benar

B_B : Banyaknya skor total kelompok bawah menjawab benar

J_A : Jumlah skor total yang termasuk kelompok atas

J_B : Jumlah skor total yang termasuk kelompok bawah.

Daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Klasifikasi Daya Pembeda⁴⁷

Daya Pembeda (DP)	Keterangan
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek (<i>Poor</i>)
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup (<i>Satisfactory</i>)
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik (<i>good</i>)
$DP > 0,70$	Baik Sekali (<i>Excellent</i>)

2. Instrumen Angket Motivasi Belajar Peserta Didik

Peneliti menggunakan skala likert untuk mengetahui motivasi belajar.

Peneliti memberikan angket pada peserta didik dengan 4 pilihan jawaban “sangat setuju (SS)”, “setuju (S)”, “tidak setuju (TS)”, “sangat tidak setuju (STS)” dengan menceklist salah satu jawaban yang tersedia. Pernyataan terdiri dari item positif dan item negatif:

⁴⁷ Sudijono.

a. Item positif

Pernyataan	SS	S	TS	STS
Skor	4	3	2	1

b. Item negatif

Pernyataan	SS	S	TS	STS
Skor	1	2	3	4

Tabel 3.6
Kriteria Pengelompokan Motivasi Belajar⁴⁸

Kriteria	Motivasi Belajar
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Keterangan:

x = Nilai

\bar{x} = Rata-rata

SD = Standar deviasi atau simpangan baku

Setelah data diperoleh, selanjutnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

3. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan yaitu:

a. Uji Prasyarat Analisis

Prasyarat analisis diperlukan guna mengetahui apakah analisis data untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan atau tidak. Analisis data tes

⁴⁸ Nur Halimah, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match terhadap Hasil belajar matematika ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTs Mathla'ulanwar Kedondong* (IAIN Raden Intan Lampung, 2016).

ini diuji dengan memakai uji statistik. Uji prasyarat yang dipakai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau bukan maka dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Liliefors* dengan langkah berikut:

a) Hipotesis

H_0 = Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b) Taraf signifikansi: $\alpha = 0.05$

c) Uji statistik :

$$L = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|, \text{ dimana } Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{s}$$

Dengan :

$$F(Z_i) = P (Z \leq Z_i) \text{ untuk } Z \sim N (0,1)$$

$$S(Z_i) = \text{proporsi cacah } z \leq z_i \text{ terhadap seluruh cacah } z_i$$

$$X_i = \text{skor responden}$$

d) Daerah Kritik : $DK = \{L \mid L > L_{\alpha,n}\}$ Nilai $L_{\alpha,n}$ bisa dilihat di table nilai kritik uji *liliefors*.

e) Kesimpulan

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima.⁴⁹

⁴⁹Budiyono, *Op.Cit*, h.170-171.

2) Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah sejumlah populasi sama atau tidak maka dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Barlett* dengan menggunakan rumus:

a) Hipotesis

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 \text{ (populasi yang homogen)}$$

$$H_1 = \text{ada variasi yang tidak sama (populasi yang tidak sama)}$$

b) Tingkat signifikansi, $\alpha = 0,05$

c) Statistik uji

$$\chi^2 = \frac{2.203}{c} (f \log RKG - \sum f_i \log s_j^2)$$

Dengan

$$\chi^2 \sim \chi^2 (k - i)$$

K = banyaknya sampel

N = banyaknya seluruh nilai

n_j = banyaknya nilai (ukuran) sampai ke-j = ukuran sampai ke-j

$f_j = n_j - 1$ = derajat kebebasan untuk s_j^2 ; $j = 1, 2, 3, \dots, k$

$F = N - k = \sum_{j=1}^k f_i$ = derajat kebebasan untuk RKG

$$C = 1 + \frac{1}{3(k-1)} = \left(\sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right)$$

$$RKG = \text{rerata kuadrat galat} = \frac{\sum ss_j}{\sum f_j}$$

d) Daerah kritik

$DK = \{\chi^2 | \chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1}\}$ jumlah α dan $(k - 1)$ nilai $\chi^2_{\alpha, k-1}$, bisa diketahui pada tabel dengan derajat kebebasan $(k - 1)$.

e) Keputusan uji

H_0 = ditolak jika harga statistik χ^2 , yakni $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{\alpha, k-1}$ maka variansi dari populasi tidak homogen.⁵⁰

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini memakai analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan model sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

X_{ijk} = data nilai ke-k pada baris ke-i dan kolom ke-j.

μ = rerata dari seluruh data amatan

α_i = efek baris ke-i pada variabel terikat

β_j = efek kolom ke-j pada variabel terikat

$\alpha\beta_{ij}$ = kombinasi efek baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

ε_{ijk} = deviasi data X_{ijk} terhadap rataan populasi (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan ratan 0, deviasi amatan terhadap rataan populasi disebut galat.

$i = 1, 2$ yaitu 1 = model investigasi kelompok.

⁵⁰*Ibid*, h.176.

2 = model konvensional.

$j = 1, 2, 3$ yaitu 1 = motivasi belajar tinggi

2 = motivasi belajar sedang.

3 = motivasi belajar rendah.⁵¹

Cara uji anava, yaitu:

a. Hipotesis

a) $H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk $i = 1, 2$ (tidak ada perbedaan efek antara baris terhadap variabel terikat).

$H_{1A} : \alpha_i \neq 0$ paling sedikit ada satu harga i (ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat).

b) $H_{0B} : \beta_j = 0$ untuk $j = 1, 2, 3$ (tidak ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat).

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$ paling sedikit ada satu harga j (ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

c) $H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$ untuk semua pasangan ij dengan $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

$H_{1AB} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$ paling sedikit ada satu pasang (ij)

(ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat).

⁵¹ *Ibid*, h.225.

b. Komputasi

a) Notasi

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut:

n_{ij} = banyaknya data amatan pada sel ij

$$\frac{x_i - \bar{x}}{s} = \text{rataan harmonik frekuensi seluruh sel} = \frac{pq}{\sum_{ij} \frac{1}{n_{ij}}}$$

$N = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m n_{ij}$ banyaknya seluruh data amatan

$$SS_{ij} = \sum_k x_{ijk}^2 - \frac{(\sum_k x_{ijk})^2}{n_{ij}} = \text{jumlah kuadrat deviasi data amatan}$$

pada sel ke- ij

$\overline{AB_{ij}}$ = rataan pada sel ij

$A_i = \sum_j \overline{AB_{ij}}$ = jumlah rataan baris ke- i

$B_j = \sum_i \overline{AB_{ij}}$ = jumlah rataan kolom ke- j

$G = \sum_{i,j} \overline{AB_{ij}}$ = jumlah rataan sel

b) Komponen Jumlah Kuadrat

Didefinisikan besaran (1), (2), (3), (4), (5) sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{pq}; (2) = \sum_{ij} SS_{ij}; (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q}; (4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p}; (5) = \sum_{ij} \overline{AB_{ij}^2}$$

Definisi beberapa jumlah kuadrat yaitu:

$$JKA = \overline{n_h} \{ (3) - (1) \}$$

$$JKB = \overline{n_h} \{ (4) - (1) \}$$

$$JKAB = \overline{n_h} \{ (1) + (5) - (3) - (4) \}$$

$$JKG = (2)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

c) Derajat Kebebasan (dk)

Derajat kebebasan untuk masing- masing kuadrat adalah:

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkAB = (p - 1) (q - 1)$$

$$dkT = N - 1$$

$$dkG = N - pq$$

d) Rataan Kuadrat (RK)

Daritotal kuadrat dan derajat kebebasan maka diperoleh rata-rata kuadrat yaitu:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}; RKB = \frac{JKB}{dkB}; RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}; RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

c. Statistika Uji

a) Untuk H_{0A} adalah $F_a = \frac{RKA}{RKG}$ adalah nilai dari variabel random yang

berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)$ dan $N - pq$

b) Untuk H_{0B} adalah $F_b = \frac{RKB}{RKG}$ adalah nilai dari variabel random yang

berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(q - 1)$ dan $N - pq$

c) Untuk H_{0AB} adalah $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$ adalah nilai dari variabel random

yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1) (q - 1)$ dan $N - pq$

d. Daerah Kritik

Untuk masing-masing nilai F , daerah kritiknya sebagai berikut:

a) Untuk F_a adalah $DK = \{F_a | F_a > F_{a; p-1; N-pq}\}$

b) Untuk F_b adalah $DK = \{F_b | F_b > F_{a; q-1; N-pq}\}$

c) Untuk F_{ab} adalah $DK = \{F_{ab} | F_{ab} > F_{a; (p-1); (q-1); N-pq}\}$

e. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.

Tabel 3.7
Rangkuman analisis variansi dua jalan

Sumber	JK	Dk	RK	F_{abs}	F_a
Baris (A)	JKA	$p - 1$	RKA	F_a	F^*
Kolom (B)	JKB	$q - 1$	RKB	F_b	F^*
Interaksi (AB)	JKAB	$(p - 1)(q - 1)$	RKAB	F_{ab}	F^*
Galat	JKG	$N - 1$	RKG	-	-
Total	JKT	$R - 1$	-	-	-

Keterangan : F merupakan nilai F yang diperoleh dari tabel.

f. Keputusan Uji

a) H_{0A} ditolak jika $F_a \in DK$

b) H_{0B} ditolak jika $F_b \in DK$

c) H_{0AB} ditolak jika $F_{ab} \in DK$ ⁵²

⁵²*ibid*,h.213.

c. Uji Komparasi Ganda Dengan Metode Scheffe'

Metode scheffe' adalah tindakan lanjut dari analisis variansi dua jalan, untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris, kolom, dan sel.

Adapun penggunaan metode scheffe' sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata.
- b. Merumuskan hipotesis yang bersesuaian.
- c. Menentukan tingkat signifikansi.
- d. Mencari harga statistik uji F dengan rumus sebagai berikut:

1) Komparasi rata-rata antar kolom

Uji scheffe' untuk komparasi antar kolom adalah:

$$F_{i-.j} = \frac{(\bar{X}_{.i} - \bar{X}_{.j})^2}{RKG \left(\frac{1}{N_{.i}} + \frac{1}{N_{.j}} \right)}$$

Keterangan :

$F_{i-.j}$ = nilai F_{obs} pada perbandingan kolom ke-i dan baris ke-j

$\bar{X}_{.i}$ = rata-rata pada kolom ke -i

$\bar{X}_{.j}$ = rata-rata pada kolom ke -j

RKG = rata-rata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$N_{.i}$ = ukuran sampel kolom ke-i

$N_{.j}$ = ukuran sampel kolom ke-j

2) Komparasi rata-rata antar sel pada kolom yang sama

Uji komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama sebagai berikut :

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{RKG \left(\frac{1}{N_{ij}} + \frac{1}{N_{kj}} \right)}$$

Keterangan :

F_{ij-kj} = nilai F_{obs} pada perbandingan rataan sel ij dan rataan sel kj

\bar{X}_{ij} = rataan sel ij

\bar{X}_{kj} = rataan sel kj

RKG = rataan kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

N_{ij} = ukuran sel ij

N_{kj} = ukuran sel kj

3) Komparasi rataan antar sel pada baris yang sama

Uji komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama sebagai berikut :

$$F_{ij-ik} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{RKG \left(\frac{1}{N_{ij}} + \frac{1}{N_{ik}} \right)}$$

Keterangan:

F_{ij-ik} = nilai F_{obs} perbandingan rataan pada sel ij dan rataan pada sel ik

\bar{X}_{ij} = rata-rata sel ij

\bar{X}_{ik} = rata-rata sel ik

RKG = rata-rata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

N_{ij} = ukuran sel ij

N_{ik} = ukuran sel ik

- e. Menentukan Daerah Kritis (DK). Dengan daerah kritis :

$$DK = \{F \mid F > (pq - 1)F_{\alpha; q-1, N-pq}\}$$

$$DK = \{F \mid F > (pq - 1)F_{\alpha; q-1, N-pq}\}$$

$$DK = \{F \mid F > (pq - 1)F_{\alpha; q-1, N-pq}\}$$

- f. Menentukan keputusan uji untuk masing-masing komparasi ganda.
g. Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.⁵³

⁵³Ibid, h.213.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Data

1. Instrumen Tes

Hasil data tes dilakukan melalui uji coba soal kemampuan pemecahan masalah matematika dengan memberikan 8 butir soal essay pada materi operasi aljabar diluar populasi penelitian. Tes dilakukan pada tanggal 20 Agustus 2018 yang diikuti 24 orang peserta didik kelas IX B SMP N 7 Pesawaran.

a. Uji Validitas

Pada uji validitas peneliti menggunakan instrumen tes berupa validitas isi dan *product moment*. Validitas isi ini dinilai oleh tiga validator. Pertama ialah Ibu Rosida Rahmawati, M.Pd. Dari 8 butir soal ada beberapa soal yang bahasanya harus dirubah. Kedua ialah Ibu Indah Resti Ayuni Suri, M.Si. Hasil validasi 8 butir soal bahwa instrumen tes sudah layak di uji cobakan. Hasil instrumen yang sudah divalidasi oleh 2 dosen kemudian divalidasi oleh guru matematika yaitu Ibu Apriyani Ekayanti, S.Pd. Hasil validasi bahwa instrumen tes telah layak untuk diuji cobakan. Selain validator soal, Ibu Rany Widyastuti, M.Pd dan Ibu Sri Purwanti N, M.Pd sebagai validator RPP. Hasil validasi dijadikan pedoman untuk menyempurnakan isi data tes kemampuan pemecahan masalah.

Setelah itu, dilanjutkan uji validitas menggunakan rumus *Product Moment*. Dari hasil tes menggunakan rumus *product moment* soal yang dinyatakan valid berjumlah 5 butir dari total soal 8 butir. Data hasil penelitian tes validitas soal dapat dilihat pada (*Lampiran 10*). Adapun hasil analisis validitas item soal pada tabel berikut.

Tabel 4.1
Validitas Soal Tes

No. Butir Soal	R_{xy}	R_{tabel}	Kriteria
1	0,745	0,404	Valid
2	0,654	0,404	Valid
3	0,749	0,404	Valid
4	0,685	0,404	Valid
5	0,047	0,404	Tidak Valid
6	0,283	0,404	Tidak Valid
7	0,090	0,404	Tidak Valid
8	0,754	0,404	Valid

Dari tabel diatas soal yang dinyatakan valid ialah nomor 1, 2, 3, 4, dan 8 maka soal tersebut akan digunakan untuk mengambil data dan soal 5, 6, dan 7 di buang karena soal tersebut tidak valid.

b. Uji Reabilitas

Menurut hasil perhitungan reabilitas 8 butir soal uji coba tes diperoleh $r_{11} = 0,74$ kemudian dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,7$. Dari hasil penelitian bahwa $r_{11} \geq r_{tabel}$, jadi instrumen tes dinyatakan reliabel dan konsisten untuk

dipergunakan mengukur sampel. Hasil perhitungan reabilitas uji coba tes selengkapanya bisa dilihat pada (*Lampiran 16*).

c. Uji Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui kategori soal mudah, sedang , dan sulit maka dapat digunakan uji tingkat kesukaran soal. Dari tabel di bawah ini dapat dilihat hasil uji tingkat kesukaran soal:

Tabel 4.2
Uji Tingkat Kesukaran Soal

No Butir Soal	Angka Indeks Kesukaran Butir Tes (P_i)	Keterangan
1	$35/72 = 0,486$	Sedang
2	$41/72 = 0,569$	Sedang
3	$38/72 = 0,527$	Sedang
4	$42/72 = 0,583$	Sedang
5	$12/72 = 0,166$	Sulit
6	$20/72 = 0,277$	Sulit
7	$23/72 = 0,319$	Sedang
8	$31/72 = 0,430$	Sedang

d. Uji Daya Beda

Untuk mengetahui butir soal yang memiliki klasifikasi soal jelek, cukup, dan baik maka soal harus diuji daya beda. Hasil uji daya beda soal disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Uji Daya Pembeda Soal

Nomor Item	Kelompok Atas	Kelompok Bawah	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	0,69	0,25	0,44	Baik
2	0,75	0,33	0,42	Baik
3	0,80	0,22	0,58	Baik
4	0,75	0,30	0,45	Baik
5	0,16	0,14	0,20	Jelek
6	0,33	0,19	0,13	Jelek
7	0,30	0,27	0,03	Jelek
8	0,63	0,25	0,38	Cukup

e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes

Setelah melalui semua uji maka didapat tabel kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 4.4
Kesimpulan Uji Coba Instrumen

No. Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Sedang	Baik	Digunakan
2	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
3	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
4	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
5	Tidak Valid		Sulit	Jelek	Tidak Digunakan
6	Tidak Valid		Sulit	Jelek	Tidak Digunakan
7	Tidak Valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
8	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan

Dari tabel diatas dapat dilihat terdapat 5 soal yang valid memiliki tingkat kesukaran dan memiliki daya pembeda yang baik dan cukup yaitu pada soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 8. Soal telah layak digunakan untuk mengambil data kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen dan kontrol.

2. Angket Motivasi Belajar

Data instrumen di dapat dengan melakukan uji coba angket motivasi belajar kepada peserta didik diluar populasi penelitian dengan jumlah angket 25 butir. Uji coba dilakukan oleh 24 peserta didik kelas IX B pada tanggal 20 juli 2018. Data hasil uji coba angket dapat dilihat pada *Lampiran 18*.

a. Uji Validitas Angket

Hasil perhitungan uji instrumen angket motivasi belajar peserta didik dengan 25 pernyataan dan nilai $\alpha = 0,05$ pada tabel 4.5 di bawah ini, menunjukkan bahwa semua instrumen tergolong valid, sehingga 25 instrumen dapat diujikan pada penelitian ini.

Tabel 4.5
Uji Validitas Angket

No Butir Angket	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria	Keputusan
1	0,670	0,404	Valid	Dipakai
2	0,683	0,404	Valid	Dipakai
3	0,456	0,404	Valid	Dipakai
4	0,635	0,404	Valid	Dipakai
5	0,416	0,404	Valid	Dipakai
6	0,655	0,404	Valid	Dipakai
7	0,494	0,404	Valid	Dipakai

8	0,478	0,404	Valid	Dipakai
9	0,626	0,404	Valid	Dipakai
10	0,676	0,404	Valid	Dipakai
11	0,427	0,404	Valid	Dipakai
12	0,698	0,404	Valid	Dipakai
13	0,479	0,404	Valid	Dipakai
14	0,586	0,404	Valid	Dipakai
15	0,663	0,404	Valid	Dipakai
16	0,436	0,404	Valid	Dipakai
17	0,441	0,404	Valid	Dipakai
18	0,649	0,404	Valid	Dipakai
19	0,426	0,404	Valid	Dipakai
20	0,483	0,404	Valid	Dipakai
21	0,470	0,404	Valid	Dipakai
22	0,456	0,404	Valid	Dipakai
23	0,657	0,404	Valid	Dipakai
24	0,616	0,404	Valid	Dipakai
25	0,533	0,404	Valid	Dipakai

b. Uji Reabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan (*Lampiran 20*) uji reabilitas 25 butir pernyataan angket diperoleh $r_{11} = 0,886$ menunjukkan bahwa angket tersebut memenuhi kriteria layak digunakan untuk mengambil data.

B. Deskripsi Data Amatan

1. Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Berikut data amatan tes kemampuan pemecahan masalah matematika:

Tabel 4.6
Deskripsi Data Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi	
			\bar{X}	M_e	M_o	R	S
Eksperimen	93	26	62,3	63	52	47	116,41
Kontrol	80	20	45,6	46	26	60	81,06

Dari tabel diatas terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Data Nilai Angket Motivasi Belajar

Berikut data nilai amatan angket motivasi belajar:

Tabel 4.7
Deskripsi Data Nilai Angket Motivasi Belajar
Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi	
			\bar{X}	M_e	M_o	R	S
Eksperimen	90	64	78,5	79	79	26	120,26
Kontrol	88	65	77,5	78	70	23	147,375

Dari tabel diatas terlihat perbedaan nilai rata-rata motivasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

C. Uji Prasyarat Analisis

1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal berdistribusi normal atau tidak maka harus dilakukan uji normalitas. Uji dilakukan pada variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika. Dapat dilihat hasil uji normalitas pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas

No	Kelompok	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	0,115	0,161	H_0 diterima
2	Kontrol	0,071	0,161	H_0 diterima
3	Motivasi Belajar(Tinggi)	0,134	0,242	H_0 diterima
4	Motivasi Belajar(Sedang)	0,166	1,478	H_0 diterima
5	Motivasi Belajar(Rendah)	0,153	0,233	H_0 diterima

Dari tabel diatas, tampak nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, maka data pada setiap kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki karakter yang sama atau tidak maka dilakukan uji Barlett. Hasil perhitungan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.9
Hasil Uji Homogenitas

Kategori		Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Tes KPPM		Eksperimen dan Kontrol	0,014	3,481	H_0 diterima
Motivasi Belajar	Tinggi	Eksperimen dan Kontrol	0,003	3,481	H_0 diterima
	Sedang	Eksperimen dan Kontrol	0,028	3,481	H_0 diterima
	Rendah	Eksperimen dan Kontrol	0,103	3,481	H_0 diterima

Berdasarkan tabel di atas tampak nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data pada setiap kelompok berasal dari populasi yang homogen.

D. Uji Hipotesis Penelitian

1. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak sama

Setelah data terkumpul maka dilakukan pengujian hipotesis. Berikut adalah rangkuman anava dua jalan:

Tabel 4.10
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Rangkuman Analisi Variansi Dua Jalan						
Sumber	JK	Db	KT	F _{hitung}	F _{tabel}	kesimpulan
Model Pembelajaran(A)	3797,104	1,000	2522,017	3,291	3,170	H ₀ ditolak
Motivasi Belajar (B)	2522,017	2,000	1898,552	4,372	4,020	H ₀ ditolak
Interaksi(AB)	812,131	2,000	406,068	0,704	3,170	H ₀ diterima
Galat	31151,998	54,000	576,889	-	-	-
Total	38283,250	59,000	-	-	-	-

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa H_{0A} diterima, H_{0B} ditolak dan H_{0AB} diterima. Kesimpulannya adalah sebagai berikut:

- Terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika antara model pembelajaran investigasi kelompok dan konvensional.
- Terdapat pengaruh antara motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
- Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Uji Komparasi Ganda (Scheffe)

Tahap ini dilakukan sebagai tindak lanjut dari uji variansi dua jalan.

Berikut tabel uji komparasi ganda:

Tabel 4.11
Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

No	Interaksi	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1	μ_1 vs μ_2	4,424	4,02	H_0 diterima
2	μ_1 vs μ_3	13,979	4,02	H_0 ditolak
3	μ_2 vs μ_3	5,963	4,02	H_0 ditolak

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan:

- Antara μ_1 vs μ_2 diperoleh $F_{hitung} = 4,424$ dan $F_{tabel} = 4,02$. Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi dan peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang. Berdasarkan rata-rata marginalnya pada uji komparasi ganda diketahui rata-rata marginal peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih baik dari peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang, namun tidak berbeda secara signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi sama baiknya dengan peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

- b. Antara μ_1 vs μ_2 diperoleh $F_{hitung} = 13,979$ dan $F_{tabel} = 4,02$. Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi dan peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah. Berdasarkan rataannya pada uji komparasi ganda diketahui rataannya peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih baik dari peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi lebih baik dari pada peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
- c. Antara μ_1 vs μ_2 diperoleh $F_{hitung} = 5,963$ dan $F_{tabel} = 4,02$. Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Maka diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan antara peserta didik yang memiliki motivasi belajar sedang dan peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah.

E. Pembahasan

1. Hipotesis Pertama

Model pembelajaran yang melibatkan kelompok kecil yang melibatkan sejak awal perencanaan disebut dengan model investigasi kelompok. Pada model ini peserta didik dituntut aktif dalam proses belajar menggunakan model investigasi kelompok maka mampu mengembangkan sikap pengetahuannya tentang matematika.

Terbiasa belajar secara berkelompok maka memacu peserta didik untuk memiliki kemampuan yang lebih baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan kelompok. Dengan ini peserta didik bisa memecahkan berbagai masalah yang dihadapi.

Pembelajaran model konvensional merupakan model pembelajaran dengan metode ceramah. Terdapat beberapa metode yang digunakan pada pembelajaran konvensional antara lain metode ceramah, metode tanya jawab, metode penugasan. Dalam model ini guru cenderung lebih aktif dari pada peserta didik. Hal ini mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih sangat terbatas.

Berdasarkan hal diatas, bahwa terdapat pengaruh antara peserta didik yang memperoleh pembelajaran investigasi kelompok dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Hipotesis Kedua

Pada awal pertemuan terlihat bahwa motivasi belajar matematika masih sangat kurang. Hal yang menyebabkan tidak adanya motivasi belajar matematika ialah kurangnya minat peserta didik dalam belajar matematika. Sehingga peserta didik bermalas-malasan mengikuti pembelajaran dan menyebabkan kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Untuk menumbuhkan motivasi belajar pada pertemuan selanjutnya, peneliti memberikan insentif (memberikan pujian dan hadiah) dan memberikan pengarahan-pengarahan. Seorang anak yang telah termotivasi untuk belajar

selalu dan akan berusaha mempelajari dengan baik dan tekun dengan harapan hasil yang baik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Mc. Donald motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya "*feeling*" dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Dalam penelitian ini motivasi yang di maksud adalah motivasi yang akan menyebabkan terjadinya perubahan energi yang ada pada diri peserta didik, sehingga berhubungan dengan perasaan dan emosional untuk kemudian bertindak atau melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa ada pengaruh motivasi belajar matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan berdasarkan hasil uji scheffe², bahwa peserta didik yang memiliki motivasi tinggi kemampuan pemecahan masalah matematikanya lebih baik dari pada yang memiliki motivasi sedang, dan sedangkan yang memiliki motivasi sedang kemampuan pemecahan masalah matematikanya lebih baik dari pada yang memiliki motivasi belajar rendah.

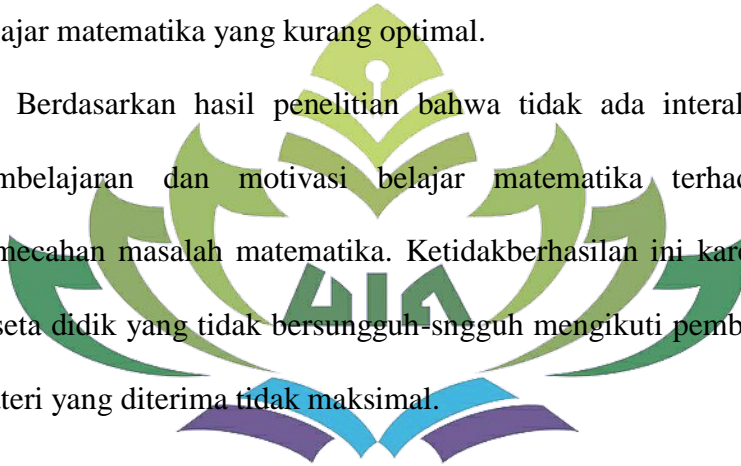
3. Hipotesis Ketiga

Pembelajaran investigasi kelompok adalah suatu pembelajaran yang lebih memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif dan mampu berinteraksi dengan peserta didik yang lainnya. Dalam pembelajaran investigasi kelompok, semua peserta didik harus berperan aktif dalam mengikuti semua

proses pembelajaran di kelas. Guru tidak lagi mendominasi proses pembelajaran dan hanya bertindak sebagai fasilitator.

Berbeda dengan pembelajaran konvensional, peserta didik lebih banyak yang pasif dari pada yang aktif. Keadaan seperti ini menjadikan kurangnya interaksi antara guru dan peserta didik maupun peserta didik dengan peserta didik. Sehingga menyebabkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi kurang maksimal sehingga berdampak pada hasil belajar matematika yang kurang optimal.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Ketidakterhasilan ini karena ada beberapa peserta didik yang tidak bersungguh-sungguh mengikuti pembelajaran sehingga materi yang diterima tidak maksimal.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh peserta didik yang memperoleh model investigasi kelompok dengan yang diberi model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
2. Terdapat pengaruh peserta didik yang memiliki motivasi tinggi lebih baik kemampuan pemecahan masalahnya dari pada motivasi sedang, kemudian motivasi sedang lebih baik dari pada motivasi rendah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar matematika peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

B. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Peserta Didik

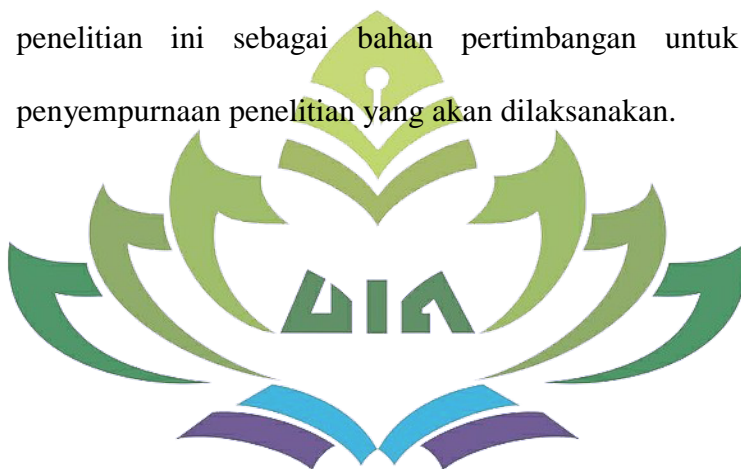
Peserta didik hendaknya dapat mengatasi motivasi belajar yang belum optimal. Maka pihak sekolah dan orang tua harus lebih ekstra memberikan perhatian kepada peserta didik untuk menumbuhkan semangat mereka dalam belajar.

2. Guru

Model pembelajaran investigasi kelompok bisa dipakai dalam mengajar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Peneliti Selanjutnya

Diharapkan mampu menggunakan model investigasi kelompok pada materi lain serta motivasi belajar tidak perlu dikategorikan tinggi sedang dan rendah, dan memperhatikan kendala-kendala yang dialami dalam penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan penyempurnaan penelitian yang akan dilaksanakan.



DAFTAR PUSTAKA

- Agama, Departemen. (2014). *Al-Quran Dan Terjemah*. Bandung: Diponegoro.
- A.M, Sardiman. (2012). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Anwar, Chairul. (2014). *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan*, Yogyakarta: SUKA-Press.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Cet 10 (Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta:Sebelas Maret University Pres, 2003)
- Halimah, Nur. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTs Mathla'ulanwar Kedondong (IAIN Raden Intan Lampung).
- Hamalik, Oemar, (2013). *Proses Belajar Mengajar* . Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani, (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: CV Pustaka.
- Husna, (2012) . 'Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)', *Jurnal Peluang*, 1
- Natalliasari, Ike, and Eva Mulyani, (2017). 'Implementasi Pembelajaran Investigasi Berbantuan Software Cabri 3D Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Mahasiswa', *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*.
- Nurita, Erta, (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Curiosity Peserta Didik Kelas VII SMP 6 Bandar Lampung* (IAIN Raden Intan)
- Purwanto, Ngalm, (2007). *Psikologi Pendidikan* . Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Putra, Fredi Ganda, (2017). 'Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik', *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Santoso, Erik, (2016). 'Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Kemaempuan Pemecahan Masalah Matematik.
- Sari, Happy Komike, (2016). 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*.
- Setiawan, Agus, (2016) . 'Hubungan Kausal Penalaran Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Motivasi Belajar Matematika Siswa', *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Sobel, Max A., (2004). *Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Sudijono, Anas, (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyanto, 'Penerapan Model Investigasi Kelompok Dalam Mata Pelajaran Ips SMP' <<http://massugiyanto.blogspot.com/2011/08/penerapan-model-investigasi-kelompok.html>> [accessed 2 May 2018]
- Sugiyono, (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D* (Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Hery, Achi Rinaldi, and Novalia Novalia, (2015). 'Analisis Validitas Reliabilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas Xii Ips Di Sma Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015', *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Suyatno, (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Syazali, Muhamad, (2015). 'Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Media Maple 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis', *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Trianto, Al-Tabany, (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.

- Ulfah, Arina, Rachmat Sahputra, and Rahmat Rasmawan, (2014) . ‘Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Koloid Di Sma’, *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*.
- Wena, Made, (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontempores* (Jakarta: Bumi Aksara).
- Wiratana, I. Ketut, Wayan Sadia, and Ketut Suma, (2013). ‘Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok (Group Investigation) Terhadap Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Sains Siswa SMP’, *Jurnal Pendidikan IPA Ganesha*,.
- Wulandari, Putri, Mujib Mujib, and Fredi Ganda Putra, (2016) . ‘Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok berbantuan Perangkat Lunak Maple terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis’, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*.

